

# DIGITALNA PODPORA KROŽNEMU GOSPODARSTVU – PROJEKT DECIDE

TOMAŽ KERN, EVA KRHAČ ANDRAŠEC, TILLEN MEDVED,  
BENJAMIN URH

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija  
tomaz.kern@um.si, eva.krhac1@um.si, tilen.medved@um.si, benjamin.urh@um.si

V prispevku so podani okviri in cilji raziskovalnega projekta DECIDE. Opisano je njegovo izvajanje in nekateri vmesni rezultati. Projekt naslavlja digitalne storitve za krožno gospodarstvo. V njem razvijamo in preizkušamo uporabnost metod in orodij za podporo krožnemu gospodarstvu za regionalne razvijalce in mala ter sredna podjetja. Izvaja se v okviru transnacionalnega programa Interreg za Podonavje, pod prednostno nalogo povečevanja konkurenčnosti in krepitve inovacij ter prenosa tehnologij v makro regiji. V projektu člani Laboratorija za proizvodne in produkcijske sisteme, Fakultete za organizacijske vede, Univerze v Mariboru, sodelujemo skupaj z 15 partnerji iz 10 držav. Projekt se loteva kritične raziskave dinamike krožnih gospodarstev v sektorjih prehrane, baterij, tekstila, embalaže in pametnih mest. Ključni cilj je identificirati specifične izzive in priložnosti za krožna gospodarstva, s poudarkom na inovativnih digitalnih orodjih za analizo, razvoj in podporo. Ta temeljna raziskava je zato ključna za ustvarjanje prilagojenih rešitev za makro regijo.

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.fov.2.2025.31](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2025.31)

ISBN  
978-961-286-963-2

**Ključne besede:**  
projekt DECIDE  
digitalne storitve  
krožno gospodarstvo  
podonavska makro regija  
poslovni modeli

DOI  
[https://doi.org/  
10.18690/um.fov.2.2025.31](https://doi.org/10.18690/um.fov.2.2025.31)

ISBN  
978-961-286-963-2

**Keywords:**  
the DECIDE project  
digital services  
circular economy  
danube macro region  
business models

# DIGITAL SERVICES FOR CIRCULAR ECONOMY - PROJECT DECIDE

TOMAŽ KERN, EVA KRHAČ ANDRAŠEC, TILEN MEDVED,  
BENJAMIN URH

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia  
[tomaz.kern@um.si](mailto:tomaz.kern@um.si), [eva.krhac1@um.si](mailto:eva.krhac1@um.si), [tilen.medved@um.si](mailto:tilen.medved@um.si), [benjamin.urh@um.si](mailto:benjamin.urh@um.si)

The paper presents the framework and objectives of the DECIDE research project. Its implementation and some interim results are described. The project addresses digital services for the circular economy. In it, we develop and test the usability of methods and tools to support the circular economy for regional developers and small and medium-sized enterprises. It is implemented within the framework of the transnational Interreg Danube Region program, prioritizing increasing competitiveness and strengthening innovation and technology transfer in the macro-region. In the project, the Laboratory for Manufacturing and Production Systems, Faculty of Organizational Sciences, University of Maribor members are collaborating with 15 partners from 10 countries. The project undertakes critical research into the dynamics of circular economies in the food, battery, textile, packaging, and smart cities sectors. The key objective is identifying specific challenges and opportunities for circular economies, focusing on innovative digital tools for analysis, development, and support. This fundamental research is, therefore, crucial for creating tailored solutions for the macro-region.



## 1 Uvod

Krožno gospodarstvo: je regenerativni sistem, v katerem se poraba virov in proizvodnja odpadkov, emisije in energetske izgube zmanjšajo na najmanjšo možno mero s upočasnitvijo, zmanjšanjem in zaprtjem energetskih in snovnih krogov. To je mogoče doseči s trajno zasnovo, vzdrževanjem, popravilom, ponovno uporabo, predelavo, obnovo in recikliranjem (kar je praviloma zadnja izbira) (Wiwsmnth, 2021, Decide, 2024/1).

Prehod na krožno gospodarstvo predstavlja ključen izziv za številne evropske regije. Pri tem Podonavske makro regije, kjer tradicionalni linearni poslovni modeli omejujejo trajnostni gospodarski razvoj, nikakor ne moremo izvzeti. V projektu DECIDE, ki poteka v okviru Programa Interreg Danube Transnational, razvijamo inovativne digitalne rešitve, katere podpirajo širjenje in implementacijo krožnega gospodarstva, še posebej (vendar ne izključno) med malimi in srednjimi podjetji (MSP) ter ostalimi regionalnimi deležniki (Decide, 2024/2).



**Slika 1: Poster in logotip projekta DECIDE**

Vir: (Decide, 2024/2)

Namen projekta je olajšati prehod na krožno gospodarstvo z novimi metodami in pripadajočimi digitalnimi orodji, ki omogočajo oblikovanje posnetkov stanja, analize in ter prenovo poslovnih sistemov. Poleg tega ta orodja omogočajo spremljanje uvajanja in simulacijo izvajanja poslovnih procesov ter optimizacijo poslovnih modelov in verig dodane vrednosti v različnih industrijskih sektorjih.

## 1.1 Pregled projekta in terminski plan

Raziskovalni projekt DECIDE, s proračunom v višini 2.886.750 EUR, vključuje 16 projektnih partnerjev iz 10 držav, vključno z raziskovalnimi organizacijami, organizacijami za podporo podjetjem, pilotnimi partnerji in strateškimi deležniki (Decide, 2024/2). Projekt se osredotoča na dve ključni strateški področji: spodbujanje inovacij v krožnem gospodarstvu ter čezmejno sodelovanje med regijami. Z izvajanjem sedmih ključnih faz projekta, ki vsebujejo 26 delovnih paketov imamo partnerske organizacije namen razviti metodologije in orodja za podporo prehodu v krožno gospodarstvo. Te metodologije in pripadajoča orodja želimo preizkusiti na pilotnih projektih, jih validirati in poskrbeti za širjenje znanja med deležniki.

Deliverables / Work Packages	DECIDE GANTT & Milestone Plan Overview 01.01.2024 - 30.06.2026		Delivery Periods X				
			Milestones X				
			1	2	3	4	5
Activity 1.1 SWOT (Identification of Challenges + Opportunities reg. CE in the Areas of Food, Battery, Textile, Packaging + Smart City)							
Activity 1.2 Tool Set (Development + Validation of Tool Set for Analysis + Development of CE Business Models)							
Activity 1.3 Tool Integration (Integration of Tools for Analysis + Development of CE Business Models into DECIDE Tool Set)							
Activity 1.4 Best Practice Transfer (Transfer of Best Practice CEBMs to Identified transnational and intersectoral Potentials)							
Output 1.1 Pilot actions developed jointly + implemented in projects. Target: 5 pilot actions					X		
Output 1.2 Jointly developed solution. Target: 1 Solution						X	
Activity 2.1 Best Practice Identification + Modelling (Identification + Modelling of Best Practice CE Business Models)							
Activity 2.2 Establishing High Quality CEVC Data Platform + Data Quality Gateway							
Activity 2.3 Dissemination + Knowledge Sharing with SMEs, Startups and Municipal/Regional Economic Developers							
Output 2.1: Organisations cooperating across borders. Target: 22 organisations				X			
3.1 Project Lead & Management							
3.2 Communication							
3.3 Quality Assurance							

Slika 2: Terminski plan projekta

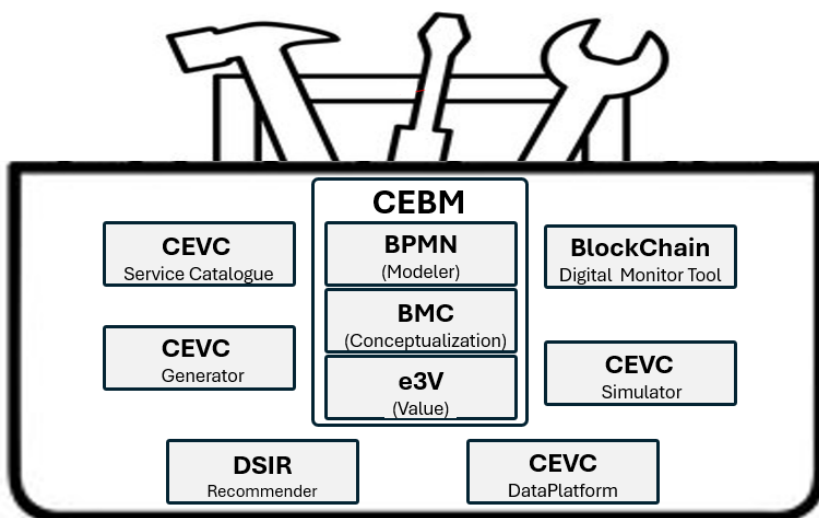
Vir: (Decide, 2024/3)

## 1.2 Področja raziskovanja v okviru projekta

Projekt se osredotoča na identifikacijo specifičnih izzivov in priložnosti za krožno gospodarstvo v Podonavski regiji, še posebej v sektorjih, kot so živilski, tekstilni, sektor energetike s poudarkom na prenosu in hranjenju energije, sektorju embalaže in na področju pametnih mest. Preučuje te sektorje z namenom prepoznavanja priložnosti in morebitnih ovir ter izbiro metodologij, tehnik in orodij, prilagojenih specifičnim potrebam posameznih industrij. Projekt temelji na nizu predhodnih raziskav (Fauser, 2019).

## 2 Razvoj in integracija metod in orodij v okviru projekta

Osrednji rezultat projekta DECIDE bo razvita in preizkušena metodologija s pripadajočo informacijsko tehnologijo, ki vključuje širok spekter orodij za modeliranje, analizo in simulacijo, ki nudijo pomoč podjetjem pri prehodu v krožno gospodarstvo. Projekt se osredotoča na integracijo novih in že obstoječih orodij v enoten splet (»Toolbox«), ki bo omogočal prepoznavanje in spremljanje poslovnih modelov krožnega gospodarstva v različnih sektorjih.



Slika 3: Decide Toolbox

Vir: Lasten

Projekt se še izvaja in je trenutno v tretji fazi glede na terminski plan projekta. To pomeni, da so nekatera orodja že prilagojena in se preizkušajo na pilotnih projektih. Nekatera orodja še niso prilagojena in bodo vključena v testiranje v naslednjih fazah projekta. V prispevku podrobneje opisujemo tista orodja, ki se trenutno preizkušajo na 15 pilotih.

Med ključnimi metodami in spremljajočimi orodji, ki se testirajo na pilotnih projektih so orodja, ki so namenjena poslovnemu modeliranju. Ta orodja so tesno povezana in prepletena, saj temeljijo na istih podatkih. Zato so združena v t.i. »**Metodologijo in orodja za poslovno modeliranje v krožnem gospodarstvu**« (Circular Economy Business Modeller - CEBM).

Dejansko je to integrirana metodologija za sistematičen razvoj, dokumentiranje in analizo poslovnih modelov krožnega gospodarstva, saj omogoča prikaz kompleksnosti odnosov med deležniki v poslovnih verigah, preverjanje ekonomske upravičenosti poslovnih povezav med njimi in analizo različnih vidikov trajnosti tovrstnih povezav.

DECIDE Circular Economy Business Modeller (CEBM) vključuje naslednje metodologije in pripadajoča orodja:

- Business Process Model and Notation (BPMN).
- Business Model Canvas (BMC).
- e3Value Modelling Component (e3Value or. e3V).

V nadaljevanju so te metodologije in pripadajoča orodja, ki so prilagojena modeliranju v krožnem gospodarstvu, podrobneje opisana.

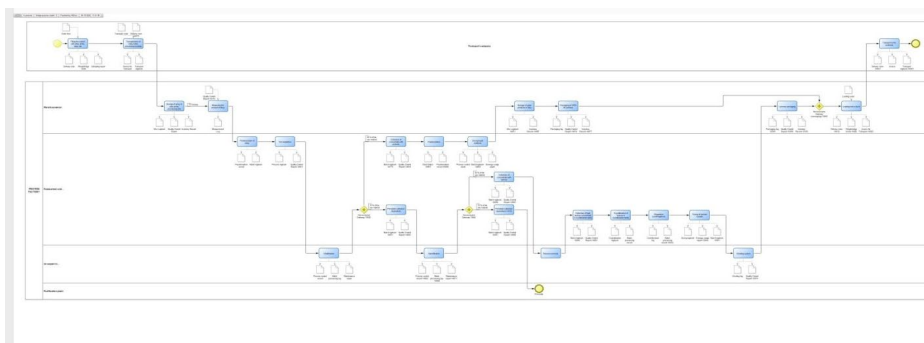
## 2.1 Business Process Model and Notation (BPMN)

Metoda in pripadajoče orodje omogoča standardiziran zapis poslovnih procesov. Notacijo je razvila in jo vzdržuje skupina Object Management Group (OMG) (OMG, 2025). Uporablja se za vizualizacijo procesnih korakov v poslovnem procesu. Notacija je razumljivejša informatikom kot poslovnim uporabnikom, saj je dokaj tehnično usmerjena. Po drugi strani uporablja niz gradnikov, kot so; poslovni

objekti, njihove relacije in pravila. Ti gradniki so standardizirani, zato je so univerzalno razumljivi, kar daje notaciji prednost pri širši uporabi na vseh organizacijskih nivojih in enotah podjetij in tudi med podjetji.

Osnovni gradniki notacije so:

- **Objekti poslovnega toka:** vključujejo dogodke (sprožilce in/ali rezultate), aktivnosti (delo, ki ga je treba opraviti) in operatorje (točke odločanja ali združevanja procesa).
- **Relacijski objekti:** prikazujejo, kako so objekti poslovnega toka povezani in soodvisni z vidika vrstnega reda izvajanja ali prenosa sporočil.
- **Steze (pasovi):** so grafične uprizoritve delovnih vlog, organizacijskih enot ali poslovnih sistemov, ki izvajajo aktivnosti.
- **Artefakti:** ponazarjajo dodatne informacije, kot so podatkovni objekti ali različne opombe, ki povečajo razumljivost modela.

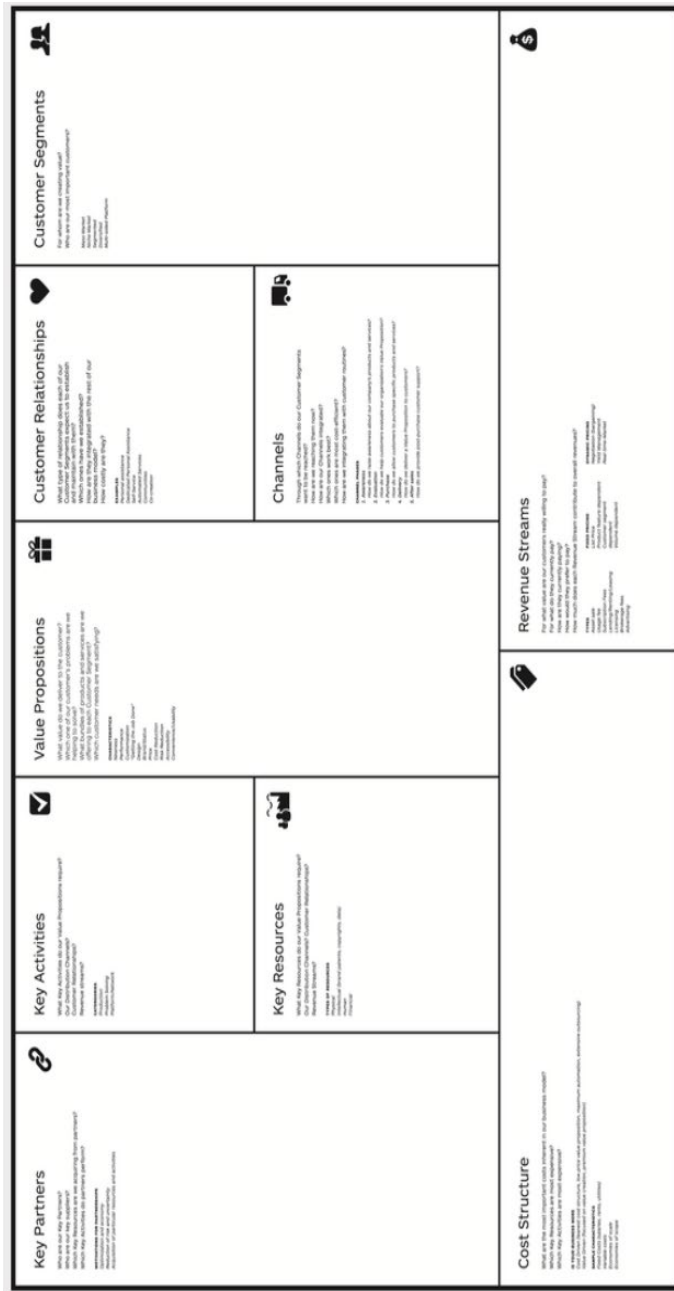


Slika 4: BPMN model v krožni ekonomiji

Vir: (DECIDE, 2024/4)

## 2.2 Business Model Canvas (BMC)

Metoda in pripadajoče orodje sta namenjena vizualizaciji, oblikovanju in analizi poslovnih modelov. Za konceptualizacijo poslovnih modelov se često uporablja v širokem spektru poslovnih sistemov. Avtorja sta Alexander Osterwalder in Yves Pigneur (Wikipedia, 2025), gre pa za metodo in ogrodje, razdeljeno na devet bistvenih gradnikov, ki pomagajo razumeti, kako podjetje ustvarja vrednost.



Slika 5: Business Model Canvas (BCM)  
 Vir: Business Model Canvas (Wikipedia, 2025)



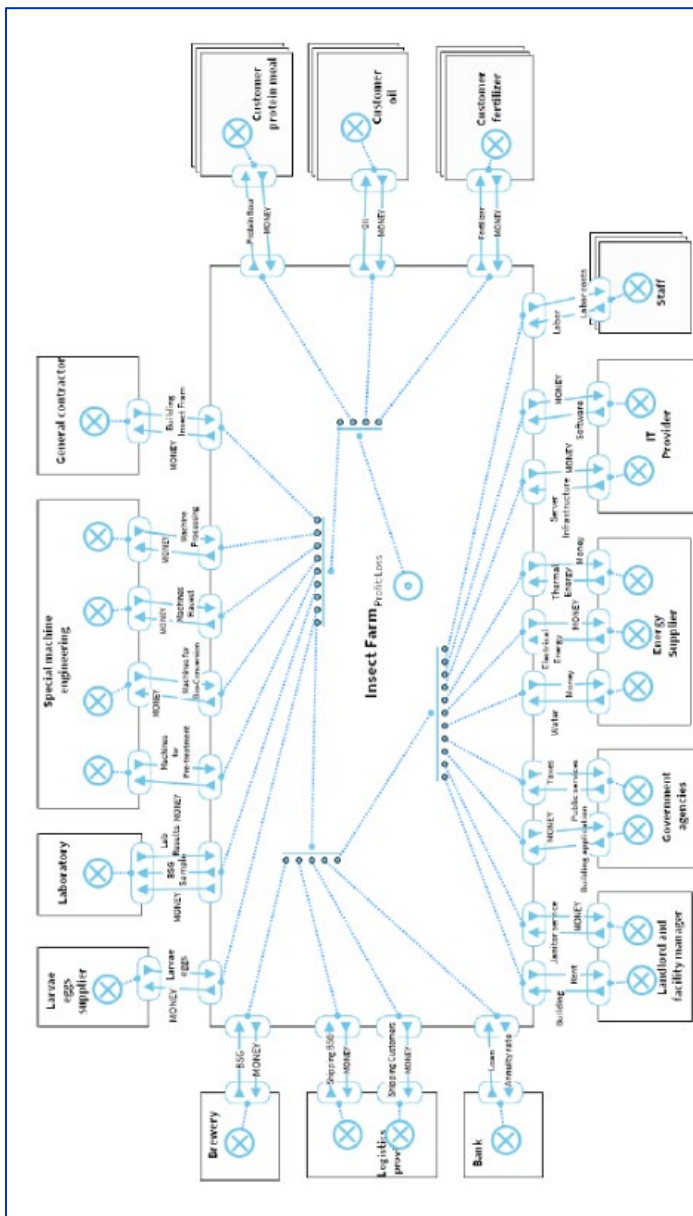
Ti gradniki so:

- **Ključna partnerstva:** gradnik prepoznava partnerska podjetja, ki imajo ključno vlogo pri uspehu podjetja in zmanjševanju tveganj pri poslovanju.
- **Ključne aktivnosti:** gradnik opredeljuje ključne aktivnosti, ki so potrebne za dodajanje vrednosti in s tem delovanje poslovnega modela.
- **Ključni resursi:** gradnik obravnava resurse (oz. vire), ki so potrebni za zagotavljanje ponudbe in vzdrževanje dejavnosti podjetja. Ti resursi so lahko človeški, lahko so fizična sredstva ali intelektualni potencial.
- **Vrednosti:** v tem gradniku se vrednotijo izdelki ali storitve, ki ustvarjajo vrednost in zadovoljujejo potrebe odjemalcev.
- **Odnosi s odjemalci:** gradnik opisuje vrsto odnosa, ki ga podjetje vzpostavi s posameznimi segmenti svojih odjemalcev. Ta je lahko: osebni, partnerski, avtomatiziran, itd.).
- **Kanali:** gradnik opisuje prodajne, nabavne (v splošnem logistične) kanale in načine, preko katerih podjetje svojim odjemalcem zagotavlja izdelke ali storitve.
- **Segmenti odjemalcev:** gradnik, ki obravnava segmente odjemalcev na katere se osredotoča podjetje in posledično oblike zadovoljevanja potreb posameznega segmenta (masovna prodaja, segmentna prodaja, idr.). Za oblikovanje učinkovitega poslovnega modela mora podjetje ugotoviti katerim strankam se želi posvetiti.
- **Tokovi prihodkov:** Vključujejo podrobnosti o tem, kako podjetje zasluži sredstva od posameznega segmenta odjemalcev. Primeri so; prodaja izdelkov, prodaja storitev, izposoja, licenciranje in drugo).
- **Struktura stroškov:** gradnik opisuje najpomembnejše finančne posledice poslovanja v okviru različnih poslovnih modelov (modeli, ki v ospredje postavljajo stroškovno učinkovitost, modeli, ki v ospredje postavljajo kakovost, itd.).

### 2.3 e3Value Modelling Concept (e3V)

Koncept e3V se uporablja kot okvir za razumevanje in oblikovanje strategij za različne deležnike, ki sodelujejo v verigah dodajanja vrednosti v krožnem gospodarstvu. Pomaga pri iskanju ravnotežja med ekonomskimi, ekološkimi in

izkušnjijskimi vrednotami ter omogoča oblikovanje trajnostnih poslovnih modelov (Yong, 2011).



Slika 6: e3Value Modelling Concept)

Vir: (DECIDE, 2024/4)

Vsak deležnik, ki sodeluje v verigi dodajanja vrednosti, torej pri produkciji, logistiki ali uporabi izdelkov oziroma storitev ima svoj e3V sistem vrednot, ki vključuje:

- **Ekonomске vrednote**, katere obravnavajo zmanjšanje stroškov in povečanje prihodka, ki ga je mogoče doseči z diferenciacijo, ustvarjanjem trga, pridobivanjem in ohranjanjem odjemalce in drugo.
- **Ekološke vrednote**, ki obravnavajo vprašanja, kot so varčevanje z energijo in vodo, dematerializacija, zmanjšanje količine odpadkov, ponovna uporaba in recikliranje.
- **Izkustvene vrednote**, katere obravnavajo k ljudem usmerjena stališča, vključno z utilitarnimi in hedonistični vidiki.

Metoda uporablja vozlišča in konektorje, ki označujejo akterje oziroma prenose vrednosti, kar uporabnikom pomaga razčleniti poslovne modele na obvladljive dele.

## 2.4 CEVC Service Catalogue

Katalog storitev vrednostnih verig krožnega gospodarstva (CEVC Service Catalogue), je dejansko vhodna točka v DECIDE Toolbox za različne deležnike. Katalog ni eno izmed orodij, ampak ponuja seznam razpoložljivih orodij in storitev za zainteresirane deležnike. Vključuje gradiva, šablonske dokumente in primere uporabe metodologij in orodij za obvladovanje vrednostnih verig krožnega gospodarstva. Omogoča testiranje in validacijo orodij, kar zagotavlja njihovo uporabnost v praksi. Katalog je v okviru projekta oblikovan. Opisane so metode in orodja, ki se v tej fazi projekta testirajo ter izkušnje ki so že pridobljene. Katalog se bo dopolnjeval do zaključka projekta in tudi kasneje ob uporabi metodologije v realnem okolju (Decide, 2024/4).

## 2.5 Circular Economy Value Chain Generator (CEVCG)

Generator vrednostne verige v krožnem gospodarstvu (Circular Economy Value Chain Generator- CEVCG) je platforma, zasnovana na tehnologiji oblaka (Osterwalder, 2025). Vključuje umetno inteligenco (AI), ki deluje na osnovi velike količine podatkov (BigData). Oblikovana je tako, da prepozna morebitne sinergije med podjetij v katerih se pojavijo industrijski odpadki, ponudniki tehnologij, ki

odpadke predelujejo v surovine in potencialnimi uporabniki teh surovin. V kolikor platforma prepozna ujemanje, to omogoča ponovno uporabo predelanih odpadkov. Pri tem platforma oblikuje vrednostne verige in t.i. krožne poslovne povezave med sektorskimi podjetji.

Notacija zapisa CEVCG vsebuje naslednje ključne gradnike:

- Avtomatizirano **odkrivanje potenciala** za krožne rešitve.
- **Ocenjevanje in potrjevanje potencialov** z vidika gospodarskega, okoljskega in podnebne vpliva ter tehnične zmožnosti.
- **Oblikovanje povezav** med najprimernejšimi podjetji in ponudniki tehnologij za izkoriščanje teh priložnosti.

Generator je bil v enem od pilotov že preizkušen. Rezultati se bodo v naslednjih fazah ponovno preverili tudi na preostalih pilotih (EIC, 2025, Decide, 2024/4).

## 2.6 Ostala orodja v orodjarni

Kot je bilo v uvodu omenjeno, je raziskovalni projekt DECIDE v fazi izvajanja, zato vsa orodja, ki so namenjena obvladovanju vrednostnih verig krožnega gospodarstva, še niso povezana v celoto in še niso testirana na pilotih. So pa vsa orodja že zasnovana in so v fazi prilagajanja (Decide, 2024/4).

Preostala orodja so:

- **Svetovalec za implementacijo digitalnih storitev (Digital Service Implementation Recommender - DSIR)**, ki omogoča opredelitev ustreznih informacijskih podsistemov in podpornih procesov za modele procesov vrednostnih verig krožnega gospodarstva. ,
- **Platforma za podatke visoke kakovosti v vrednostni verigi krožnega gospodarstva (High Quality Circular Economy Value Chain Data Platform - HQCEVC)**, je podatkovna hrbtnica orodij projekta DECIDE in je namenjena za shranjevanje visokokakovostnih podatkov, ki se pridobijo z modeliranjem v sistemu CEBM. Omogoča zajem podatkov o pilotih in podatkovnih zbirkah podjetij, ki sodelujejo v verigah krožnega

gospodarstva. Platforma HQCEV, uporablja tehnologijo veriženja blokov za doseganje transparentnosti in celovitosti podatkov, kar je tudi v skladu z strategijami EU.

- **Simulator vrednostnih verig (Circular Economy Value Chain Simulator - CEVCS)**, omogoča analizo in simulacijo vrednostne verige krožnega gospodarstva z vidika ekonomske, socialne in okoljske učinkovitosti. Analiza in simulacija modelov z uporabo systemske dinamike omogoča izračunavanje donosnosti naložbe, stroškov in praga donosnosti. Simulator lahko analizira ekonomske in ekološke razsežnosti. Simulacije potrjujejo ali ovržejo izvedljivost in trajnost modela pred implementacijo in izvajanjem.
- **Orodje za digitalno spremljanje na podlagi tehnologija BlokChain (Blockchain Protected Digital Monitoring Tool - BPDMT)**
- Orodje BPDMT je centralizirana platforma za spremljanje in vizualizacijo podatkov iz poslovnih modelov krožnega gospodarstva, ki z uporabo tehnologije veriženja blokov omogoča spremljanje sprememb vrednosti v verigi v realnem času. Deležnikom omogoča sledenje okoljskim in podnebnim ciljem preko enotnega nadzornega panela. To omogoča preglednost in uporabne vpogleda, kar omogoča učinkovito sprejemanje odločitev in merjenje učinkovitosti in uspešnosti vzpostavljenih modelov. BPDMT se povezuje se ostalimi orodji in platformo HQCEVC, kar zagotavlja zanesljive, natančne in točne podatke. Njegova razširljivost, deležnikom prijazna zasnova ter preglednost omogočajo optimizacijo strategij.

Glavni elementi orodja so:

- **Vhodni modul:** Ponuja odziven in uporabniku prijazen vmesnik za vizualizacijo podatkov z interaktivnimi grafi in prilagodljivimi nadzornimi paneli.
- **Zaledni modul:** Skrbi za obdelavo podatkov, kar zagotavlja varno in učinkovito komunikacijo z zunanji viri podatkov. Vključuje tudi združevanje, validacijo in obdelavo podatkov iz različnih virov za točen izpis na nadzornem panelu.

- **Integracijski sloj:** Omogoča povezovanje in integracijo podatkov iz DECIDE orodij preko vmesnikov, kar zagotavlja nemoteno delovanje in kompatibilnost z zunanjimi sistemi.

### 3 Predvideni rezultati projekta in vpliv na Podonavsko regijo

V okviru projekta se izvajajo pilotni projekti, ki preizkušajo metodologije in orodja in so namenjeni oblikovanju najboljše prakse krožnega gospodarstva v različnih sektorjih. Na ta način bo zagotovljena uporabnost metodologij in orodij v realnih okoljih, hkrati pa bo zagotovljena tudi kakovost celotnega pristopa.

Projekt DECIDE vključuje organizacijo in izvedbo več delavnic, seminarjev in usposabljanj za širjenje informacij o izsledkih projekta. To je namenjeno ozaveščanju o prednostih krožnega gospodarstva zlasti med malimi in srednjimi podjetji, startup podjetji in ostalimi regionalnimi deležniki. Ti dogodki omogočajo izmenjavo idej, predstavitev študij primerov in zgodbe o uspehu.

Poleg formalnih dogodkov projekt DECIDE vzpodbuja interaktivno izmenjavo znanja in gradnjo dolgoročne skupnosti med deležniki preko digitalnih platform in socialnih omrežij. Digitalne platforme in socialna omrežja omogočajo hitro in neomejeno širjenje znanja o krožnem gospodarstvu ter lažje povezovanje med podjetji, raziskovalci in regionalnimi razvijalci.

Projekt DECIDE je že dosegel pomemben napredek pri razvoju orodij in metodologij za implementacijo krožnih poslovnih modelov. Z uporabo digitalnih orodij in najboljših praks bo mogoče natančneje spremljati okoljske, ekonomske in socialne vplive krožnega gospodarstva, kar prispeva k doseganju trajnostnih ciljev in spodbujanju regionalnega razvoja.

### 4 Zaključek

Projekt DECIDE predstavlja pomemben korak pri spodbujanju krožnega gospodarstva v Podonavski regiji. Z razvojem metodologij in digitalnih orodij za podporo prehoda na trajnostne poslovne modele, projekt prispeva k večji konkurenčnosti in vsestranskemu razvoju regije. Nadaljnje širjenje znanja med

malimi in srednimi podjetji ter ostalimi deležniki bo omogočilo nadaljnji razvoj in implementacijo krožnih poslovnih modelov.

## Literatura

- Decide, 2024/1 Project DECIDE. (2024). Circular Economy Business Modeler, Internal unpublished report. April, 2024.
- Decide, 2024/2 Project DECIDE. (2024). Official Web Page of DECIDE Project. <https://interreg-danube.eu/projects/decide> December, 2024.
- Decide, 2024/3 Project DECIDE. (2024). Project Gantt and Milestone Plan. Internal unpublished report. April, 2024.
- Decide, 2024/4 Project DECIDE. (2024). DECIDE Toolbox component descriptions and due dates. Internal unpublished report. November, 2024.
- EIC, 2025 European Innovation Council And Smes Executive Agency. AI and sustainability; The battle we all have to win. <https://ec.europa.eu/newsroom/eisma/items/846121/en>. 2025.
- Fausser, 2019 J. Fausser, C. Koppenhöfer, and D. Hertweck. Modelling and evaluating of business model ecosystems in the energy domain. Central European Conference on Information and Intelligent Systems Proceedings 30th International Scientific Conference. October 2019.
- Yong, 2011 S. K. Yong, K. C. Chang, D.K. Joung, . Dae , J. Haeseong. e3 Value Concept for a New Design paradigm. International conference on engineering design - ICED11. Technical University of Denmark. 2011.
- Osterwalder, 2025 A. Osterwalder, Y. Pigneur. (2010). Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. July, 2010.
- OMG, 2025 Object Management Group. (2025). Business Process Model & Notation™ (BPMN™). <https://www.omg.org/bpmn/>. 2025.
- Wikipedia, 2025 Wikipedia (2025). Business model canvas - Wikipedia, 2025.
- Wiwsmnth, 2021 H. Wiwsmnth. (2021). Implementing the Circular Economy for Sustainable Development. Elsevier, Amsterdam. 2021.

